

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-083512

(43)Date of publication of application : 22.03.2002

(51)Int.Cl.

F21V 8/00
G02F 1/1333
G02F 1/13357
G09F 9/00

(21)Application number : 2000-273074

(71)Applicant : ENPLAS CORP

(22)Date of filing : 08.09.2000

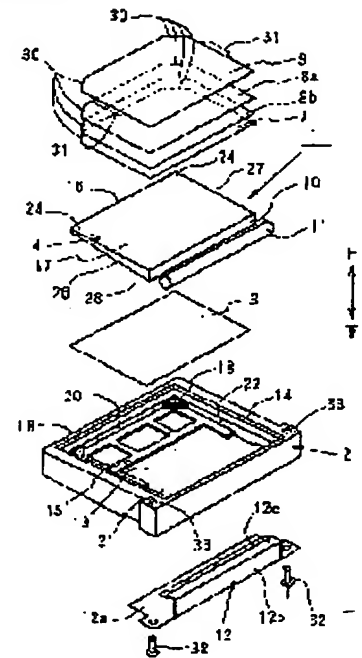
(72)Inventor : SHIOTANI TAKESHI
YOSHIDA MAMORU

(54) SURFACE LIGHT SOURCE DEVICE AND IMAGE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress slipping out of a light guide plate from a frame and integrate the light guide plate with the frame.

SOLUTION: This surface light source device 1 houses the light guide plate 4 and a fluorescent lamp 11 arranged so as to face a light incoming surface 10 of the light guiding plate 4 within the frame 2, houses light controlling members 7-9 arranged so as to face a light outgoing surface 17 of the light guide plate 4, and emits light emitted from the fluorescent lamp 11 in a surface shape through the light guide plate 4 and the light controlling members 7-9. A pair of claws 18, 18 engaging with the light outgoing surface 17 of both corner parts 24, 24 on the other side surface 16 of the light guide plate 4 is formed in the frame 2. Cut-out parts 30, 30 avoiding interference with a pair of claws 18, 18 of the frame 2 are formed in the light controlling members 7-9.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.12.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

BEST AVAILABLE COPY

2004年12月6日

the English translation of the surrounded part by the red line on Japanese laid-open patent publication No. 2002-83512

[0013]

(Surface light source) The surface light source 1 is provided with a frame 2 which houses components: plural reflecting sheets 3, a light guiding plate 4, plural light controlling members 7-9, a fluorescent lamp (light source) 11 arranged opposite to a light incoming surface (one-side surface) 10 of the light guiding plate 4 and a reflector 12 for directing light from the fluorescent lamp 11 to a light incoming surface 10 of the light guiding plate 4.

[0014]

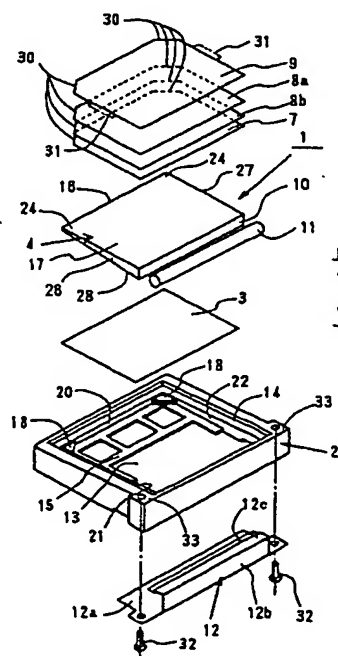
(Frame) The frame 2 is formed in a rectangle shape by injection molding of white resin compound such PC (polycarbonate), PMMA (polymethyl methacrylate) and etc. The frame 2 has a light-guide housing portion 13 formed therein for holding reflecting sheets 3, a light guiding plate 4, plural light controlling members 7-9 and a reflector 12 with a fluorescent lamp 11 and a display panel mounting portion 14 for holding the liquid crystal display panel 5 so as to face the panel to a surface of the top light-controlling plate 9 with a clearance.

[0015]

The frame 2 is formed to have a possibly thinner wall and partial cutouts in the bottom of the light-guide housing portion 13 which has a shape suited to support the reflecting sheets 3, the light-guiding plate 4 and other control parts (not shown) of the image display panel 5.

[0016]

In the light-guide housing portion 13 of the frame 2, paired claws 18, 18 are formed by one at both corners of the other side surface 16 of the light incoming surface 10 of the light guiding plate 4 so as to engage both corners of the light outgoing surface 17 on the other side 16 of the light guiding plate 4. These paired claws 18, 18 are formed in the shape of flat triangles each bridging between surface 20 of the light-guide housing portion 13 and surfaces 21, 22 being perpendicular to the surface 20. As shown in Fig. 3, the bottom surface 15 of the light-guide housing portion 13 is provided with cutout holes 23 facing to respective claws 18. Each hole 23 has at least the same size as the claw 18 has. Under the claws 18, there are formed respective spaces 25 for inserting therein corresponding corners of the reflecting sheets and corners 24 of the light guiding plate 4 (see Fig. 2).



【特許請求の範囲】

【請求項1】 導光板と該導光板の一方の側面に対向するように配置される光源とをフレーム内に收容し、光源から発せられた光を導光板を介して面状に出射する面光源装置において、

前記導光板の前記一方の側面と反対の側面側の両コーナー部の出射面に係合する一対の爪を前記フレームに形成したことを特徴とする面光源装置。

【請求項2】 導光板と該導光板の一方の側面に対向するように配置される光源とをフレーム内に收容すると共に、前記導光板の出射面に対向するように配置される光制御部材を前記フレーム内に收容し、光源から発せられた光を導光板及び光制御部材を介して面状に出射する面光源装置において、

前記導光板の前記一方の側面と反対の側面側の両コーナー部の出射面に係合する一対の爪を前記フレームに形成し、

このフレームの前記一対の爪との干渉を回避する切り欠き部を前記光制御部材に形成したことを特徴とする面光源装置。

【請求項3】 導光板とこの導光板の一方の側面に対向するように配置される光源とをフレーム内に收容し、光源から発せられた光を導光板を介して面状に出射する面光源装置において、

前記導光板の出射面側に係合し、前記導光板が前記フレームから浮き上がるのを抑える少なくとも一対の爪を前記フレームに形成したことを特徴とする面光源装置。

【請求項4】 前記請求項1～3のいずれかに記載の面光源装置と、この面光源装置から出射された光で照明される画像表示パネルと、を備えた画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、携帯型パソコン、ナビゲーション装置、各種モニター等に使用される液晶表示パネル等の画像表示部を面状に照明する面光源装置及びこの面光源装置を備えた画像表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、画像表示装置としての液晶表示装置は、携帯型パソコン等に使用され、面光源装置から出射される面状の照明光を液晶表示パネル（画像表示部）に照射し、液晶表示パネルの表面上に画像を表示させるようになっている。

【0003】図13～図15は、このような液晶表示装置に使用される面光源装置100の一例を示すものである。これらの図に示す面光源装置100は、プラスチック製のフレーム101の内部に反射シート102、導光板103、複数枚の光制御部材105～107が順次重ねて收容されると共に、導光板103の一方の側面（入射面）108側に光源としての蛍光ランプ110が位置

するようにフレーム101内に收容され、この蛍光ランプ110の光を反射して導光板103の入射面108側に導くリフレクター111がねじ112で固定されるようになっている。そして、この面光源装置100の上部に液晶表示パネル（図示せず）が設置され、面光源装置100が液晶表示パネル等と共に図外の携帯型パソコン等のケース内に收容・固定されるようになっている。

尚、最も上方に位置する光制御部材107がテープ113によってフレーム101に固定されており、この最も上方に位置する光制御部材107で反射シート102、導光板103及び他の光制御部材105、106がフレーム101の底面114から浮き上がるのを阻止するようになっている。

【0004】近年、例えば、画像表示装置としての携帯型パソコン（図示せず）は、可搬性を向上するため、小型化・軽量化の様々な工夫が施されている。このような画像表示装置に使用される面光源装置100は、装置全体の小型化・軽量化を図るため、例えば、フレーム101の肉厚を薄くすると共に、フレーム101を肉抜きする場合がある。このような場合、面光源装置100のフレーム101の強度は低下することになるが、面光源装置100を画像表示装置のケース内に組み込めば、面光源装置100のフレーム101が画像表示装置のケースによって補強されるため、画像表示装置のケース内に組み込んだ後に面光源装置100のフレーム101の強度が問題になることはない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図13～図15に示す面光源装置100は、他の画像表示装置の構成部品を組み付けたり、画像表示装置のケース内に組み込むため、画像表示装置の組立場所まで包装された状態で運搬される。この面光源装置100のフレーム101の強度が弱いと、面光源装置100の包装時や運搬時に作用する外力（ハンドリングの力や振動により加わる力等）によりフレーム101が変形し、図16～図17に示すように、導光板103がフレーム101の導光板收容部115から画像表示パネル收容部116側にずれ出してしまうという不具合を生じることがある。このような場合には、導光板103に傷を付けたり、画像表示装置の組立不良を生じる虞がある。特に、このような不具合は、図15に示すように、導光板103の断面形状が入射面108から遠ざかるに従って薄くなる楔形形状の場合に生じやすい。

【0006】そこで、本発明は、面光源装置の包装時や運搬時等に外力が作用しても、導光板がフレームの導光板收容部からずれ出ることがない面光源装置及び該面光源装置を備えた画像表示装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の面光源装置は、

導光板と該導光板の一方の側面に対向するように配置される光源とをフレーム内に収容し、光源から発せられた光を導光板を介して面状に出射するようになっている。そして、この発明の面光源装置は、前記導光板の前記一方の側面と反対の側面側の両コーナー部の出射面に係合する一対の爪を前記フレームに形成したことを特徴としている。

【0008】又、本発明の面光源装置は、導光板と該導光板の一方の側面に対向するように配置される光源とをフレーム内に収容すると共に、前記導光板の出射面に対向するように配置される光制御部材を前記フレーム内に収容し、光源から発せられた光を導光板及び光制御部材を介して面状に出射するようになっている。そして、この面光源装置は、前記導光板の前記一方の側面と反対の側面側の両コーナー部の出射面に係合する一対の爪を前記フレームに形成し、このフレームの前記一対の爪との干渉を回避する切り欠き部を前記光制御部材に形成したことを特徴としている。

【0009】又、本発明に係る面光源装置は、導光板とこの導光板の一方の側面に対向するように配置される光源とをフレーム内に収容し、光源から発せられた光を導光板を介して面状に出射するようになっている。そして、この面光源装置は、前記導光板の出射面側に係合し、前記導光板が前記フレームから浮き上がるのを抑える少なくとも一対の爪を前記フレームに形成したことを特徴としている。

【0010】又、本発明に係る画像表示装置は、上記のような面光源装置と、この面光源装置によって面状に照明される画像表示パネルとを備えたことを特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づき詳述する。

【0012】【第1の実施の形態】図1～図5は、本発明の第1の実施の形態に係る面光源装置1を示すものである。このうち、図1は、面光源装置1の分解斜視図である。図2は、フレーム2に反射シート3及び導光板4を組み付ける状態を示す斜視図である。図3は、図2のA-A線に沿って切断して示す断面図である。図4は、面光源装置1の平面図である。又、図5は、図4のB-B線に沿って切断して示す断面図であり、面光源装置1の上部の所定位置に画像表示パネル5を取り付けることにより画像表示装置6が構成されることを示す図である。

【0013】（面光源装置の概略構成）これらの図に示すように、面光源装置1は、構成部品を収容するフレーム2と、このフレーム2内に順次重ねて収容される反射シート3、導光板4、及び複数枚の光制御部材7～9と、導光板4の入射面（一方の側面）10に対向するようにフレーム2内に収容される蛍光ランプ（光源）11

と、この蛍光ランプ11の光を反射して前記導光板4の入射面10へ導くリフレクター12とを備えている。

【0014】（フレーム）このうち、フレーム2は、PC（ポリカーボネイト）やPMMA（ポリメタクリル酸メチル）等の白色の合成樹脂を射出成形することにより略矩形形状に形成されており、上記反射シート3、導光板4及び複数枚の光制御部材7～9を収容支持すると共に蛍光ランプ11を収容したリフレクター12を取り付ける導光板収容部13と、液晶表示パネル等の画像表示パネル5を最上部の光制御部材9の表面に対して僅かな隙間をもって収容支持する画像表示パネル収容部14とが形成されている。

【0015】このフレーム2は、面光源装置1の小型化・軽量化を図るため、肉厚が可能な限り薄く形成され、導光板収容部13の底面15が肉抜きされている。尚、導光板収容部13の底面15は、反射シート3や導光板4等を支持でき、画像表示パネル5の制御用部品（図示せず）等を取り付けることができる形状になっている。

【0016】そして、このフレーム2の導光板収容部13であって、導光板4の入射面10と反対の側面（他方の側面）16側の両コーナー部には、導光板4の他方の側面16側の出射面17に係合する爪18、18がそれぞれ形成されている。この一対の爪18、18は、それぞれ導光板4の他方の側面16に対向する導光板収容部13の面20と、この面20に略直交するように形成されている面21、22とに跨って形成されており、平面形状が略三角形の板状になっている。そして、図3に示すように、この爪18に対向する導光板収容部13の底面15には少なくとも爪18と同程度の大きさの穴23が形成されており、爪18の下方には反射シート3及び導光板4の両コーナー部24を収容できるスペース25が形成されている（図2参照）。

【0017】（導光板）導光板4は、光透過性に優れたPC、PMMA、シクロオレフィン系樹脂材料等により形成されており、蛍光ランプ11に直交する方向の縦断面形状が蛍光ランプ11から遠ざかるに従って薄くなるような楔形形状を呈し、出射面（上面）17の形状が略矩形形状を呈するようになっている。そして、この導光板4は、その外形寸法が導光板4とフレーム2の温度膨張の差や吸湿膨張の差及び製造誤差等を考慮して決定されており、面光源装置1が使用される条件下において、入射面10を除く他の側面16、26、27とこれら他の側面16、26、27に対向する導光板収容部13の面20、21、22との間に僅かな隙間が生じるようになっている。又、この導光板4は、後述する反射シート3や光制御部材7～9のように柔軟なシート状部材と異なり、簡単に変形しないような十分な剛性を有している。このような導光板4は、入射面10から内部に入射した蛍光ランプ11からの光が導光板4内部を伝播し、その伝播の過程において出射面17に対して臨界角以下

の角度で入射する光が出射面17から出射するようになっている。尚、導光板4の出射面17から光を出射させるための手段については、従来より様々なものが知られており、これらのものから適宜選択して採用することができる。

【0018】（反射シート）反射シート3は、光反射性に優れた樹脂材料（例えば、白色のPET（ポリエチレンテレフタレート））でシート状に形成されたものであり、導光板4の出射面17と反対側の面（下面）28に対応するような矩形形状を呈し、導光板4の下面28から出射した光を反射して導光板4内部に戻すように機能する。この反射シート3は、フレーム2の底面15及び後述するリフレクター12の下面部12aで支持されるようになっている。

【0019】（光制御部材）導光板4の出射面17に対向するように配置される拡散シート（第1の光制御部材）7と、この拡散シート7の上面側に対向するように配置される一対のプリズムシート（第2及び第3の光制御部材）8a、8bと、これら一対のプリズムシート8a、8bの上面側に配置される光拡散性を備えた保護シート（第4の光制御部材）9とが光制御部材を構成している。これら第1～第4の光制御部材7～9は、光透過性に優れた樹脂材料（例えば、PET（ポリエチレンテレフタレート））で形成されており、導光板4の出射面17に対応するような略矩形形状に形成されている。

又、各光制御部材7～9は、一対の爪18、18に対応する部分（切り欠き部）30が切り欠かれており、一対の爪18、18に干渉しないようになっている。その結果、各光制御部材7～9は、導光板4の出射面17側に正確に配置される。そして、最も上方に位置する第3の光制御部材9がテーブ31、31でフレーム2に固定され、各光制御部材7～9がフレーム2の導光板収容部内13に収容・保持されるようになっている。尚、各光制御部材7～9に切り欠き部30、30が形成されない場合には、各光制御部材7～9が爪18、18の厚さの分だけ部分的に持ち上げられて変形することになり、出射光の輝度の均一化が部分的に損なわれる虞がある。しかし、本実施の形態の面光源装置1は、上記したように、各光制御部材7～9に切り欠き部30、30が形成されており、各光制御部材7～9が一対の爪18、18に干渉することがないため、高品質の面照明が可能になる。

【0020】（リフレクター）リフレクター12は、蛍光ランプ11の光を反射して導光板4の入射面10側に導くことができるように、薄板状の金属を折り曲げることにより、蛍光ランプ11を囲むような断面略コ字形状に形成されている。そして、このリフレクター12の立ち上がり壁面部12b及び上面部12cがフレーム2内に収容され、このリフレクター12の下面部12aがねじ32、32でフレーム2のリフレクター固定部33、33に固定され、リフレクター12の下面部12aが反

射シート3、導光板4及び光制御部材7～9の蛍光ランプ11側端部を支持するようになっている。又、このリフレクター12の下面部12aと上面部12cで反射シート3及び導光板4の蛍光ランプ11側端部を挟持するようになっている。

【0021】（第1の実施の形態の作用・効果）以上のように構成された本実施の形態に係る面光源装置1は、反射シート3及び導光板4の蛍光ランプ11側端部（入射面10側端部）がフレーム2に固定されたリフレクター12の上面部12cと下面部12aで挟持され、反射シート3及び導光板4の他方の側面16側の両コーナー部24、24がフレーム2に形成された一対の爪18、18に係合されている。これにより、導光板4がフレーム2の底面15から浮き上がるのを抑えることができる。その結果、外力が面光源装置1に作用しても、導光板4をフレーム2の導光板収容部13内に確実に保持でき、導光板4が導光板収容部13から画像表示パネル収容部14側へズレ出ることがない。従って、本実施の形態に係る面光源装置1は、導光板4が導光板収容部13からズレ出ること起因して生じる導光板4の損傷を防止できると共に、画像表示装置6の組立不良を防止できる。尚、一対の爪18、18によって導光板4の浮き上がりを防止できるという効果は、導光板4が入射面10（蛍光ランプ11）から遠ざかるにしたがってその板厚を減じる断面略楔形状であって、導光板4の他方の側面16側の板厚が薄い場合ほど大きい。

【0022】又、本実施の形態に係る面光源装置1は、上記のように、フレーム2を薄肉化すると共に、フレーム2の肉抜きをし、フレーム2の剛性が小さくても、導光板4がリフレクター12と一対の爪18、18を介してフレームに係合されるため、フレーム2が導光板4によって補強されることになる。従って、本実施の形態に係る面光源装置1は、フレーム2自体の剛性が小さくても、蛍光ランプ11や光制御部材7～9等の構成部品を確実に収容・支持することができることは勿論のこと、画像表示パネル5及びその制御部品（図示せず）を確実に組み付けることができ、外力が作用しても画像表示パネル5及びその制御部品に過度の応力が生じることがない。

【0023】又、本実施の形態に係る面光源装置1は、導光板4のフレーム2からの浮き上がりを防止するための加工をフレーム2側にのみ施し（即ち、一対の爪18、18を形成し）、導光板4に係合用の突起や凹部を形成しない構成であるため、導光板4に形成した係合用突起や凹部に起因して生じる異常発光という不具合が発生することがなく、照明品質の低下を生じることがない。尚、導光板4に係合用の突起や凹部を形成した場合は、その突起や凹部のエッジ部分が他部よりも明るく光り（異常発光し）、その局所的に明るくなった部分が視認されることになり、均一な面照明が不可能になり、照

明品質が低下する。

【0024】又、本実施の形態に係る面光源装置1は、導光板4の他方の側面16側のコーナー部24、24の2箇所をそれぞれ爪18、18に係合するようになっていたため、コーナー部24、24の1箇所のみを爪18に係合する場合に比較して、導光板4とフレーム2がより十分に一体化する。尚、導光板4の他方の側面16側のコーナー部24、24の1箇所のみを爪18に係合する構成の場合は、面光源装置1を持ち運んだり、面光源装置1を携帯型パソコン等のケースに組み付ける際に、爪18に係合されない導光板4のコーナー部24側のフレーム2が変形しやすく、導光板4とフレーム2や導光板2と反射シート3の間に大きな隙間を生じやすいため、その隙間にゴミが侵入して照明品質の低下を生じる虞がある。

【0025】〔第2の実施の形態〕本実施の形態に係る面光源装置1は、図6～図7に示すように、導光板4の他方の側面16側の出射面17で且つ両コーナー部24に近い部分に係合する四角形板状の爪34、34が、導光板4の他方の側面16に対向するフレーム2の面20に突出形成されている。そして、この一対の爪34、34の下方に反射シート3と導光板4を収容するためのスペース25が形成されている。又、各光制御部材7～9は、一対の爪34、34に対応する部分が切り欠かれており、導光板4の出射面17側に正確に配置されるようになっている。このような構成の本実施の形態に係る面光源装置1は、前記第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0026】〔第3の実施の形態〕本実施の形態に係る面光源装置1は、図8～図9に示すように、導光板4の他方の側面16側の出射面17で且つ両コーナー部24、24に近い部分に係合する四角形板状の爪35、35が、フレーム2の面21、22に突出形成されている。そして、この一対の爪35、35の下方に反射シート3と導光板4を収容するためのスペース36が形成されている。又、各光制御部材7～9は、一対の爪35、35に対応する部分が切り欠かれており、導光板4の出射面17側に正確に配置されるようになっている。このような構成の本実施の形態に係る面光源装置1は、前記第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0027】〔第4の実施の形態〕本実施の形態に係る面光源装置1は、図10(a)～図10(c)に示すように、第1～第3の実施の形態に示す爪18、34、35の他に、導光板4の出射面17の入射面近傍部分37、37に係合する爪38、38が、フレーム2の21、22面に突出形成されている。そして、これら各爪38、38の下方に反射シート3と導光板4を収容するためのスペースが形成されている。又、各光制御部材7～9は、各爪18、34、35、38に対応する部分が切り欠かれており、導光板4の出射面17側に正確に配

置されるようになっている。このような構成の本実施の形態に係る面光源装置1は、前記第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。又、本実施の形態に係る面光源装置1は、リフレクター12で導光板4と反射シート3を挟持してフレーム2に固定することができない場合に、導光板4の入射面近傍部分37に係合する爪38、38によって導光板4がフレーム2から浮き上がるのを抑えることができる。

【0028】尚、上記の各実施の形態に係る面光源装置1は、第1の光制御部材7で導光板4の出射面17から出射される光を拡散して輝度分布の均一化を図り、次いで、第2及び第3の光制御部材8a、8bで導光板4の出射面17の法線方向へ光の進行方向を変えて、照明に有効に利用し得る光の割合を増大させ、明るく均一な面照明を行うようになっている。これら各実施の形態の面光源装置1において、例えば、第2の光制御部材8aには蛍光ランプ11に直交する方向に延びる断面略三角形形状のプリズム面が蛍光ランプ11の軸線方向に沿って多数形成され、第3の光制御部材8bには第2の光制御部材8aのプリズム面に略直交する方向へ延びる断面略三角形形状のプリズム面が多数形成されるようになっている。第4の光制御部材9は、主として上記の如きプリズム面の傷付きを防止するための保護シートとして用いられるが、照明光のより一層の均一化を図るために拡散シートとしての機能が必要に応じて与えられる。

【0029】しかし、本発明は、これら各実施の形態に係る面光源装置1の態様に限られるものでなく、例えば、導光板4の下面28に第2の光制御部材8aのプリズム面と同様のプリズム面を形成し、第2の光制御部材8aを省略するようにしてもよい。加えて、本発明は、導光板4の出射面17側に少なくとも一枚の光制御部材を配置する構成であればよい。即ち、導光板4や光制御部材7～9の具体的な構成としては、この種の面光源装置1において従来より知られている種々の構成を採用することができる。

【0030】又、本発明において、導光板4がフレーム2の底面15から浮き上がるのを防止する爪18、34、35、38は、前記各実施の形態に限られず、その形成位置を適宜ずらしたり、その形成個数を適宜変更するようにしてもよい。

【0031】又、上記各実施の形態において、各光制御部材7～9が各爪18、34、35、38に干渉することによって輝度変化を生じる部分を照明に使用しない場合や、各光制御部材7～9が各爪18、34、35、38に干渉することにより輝度変化を生じる部分があっても照明上問題にならない場合には、各光制御部材7～9に切り欠き部30を形成しなくてもよい。

【0032】又、上記各実施の形態は、導光板4の入射面10に直交する縦断面形状が略楔形形状のものを例示したが、これに限られず、例えば、導光板4の入射面1

0に直交する縦断面形状が略矩形形状のものや、その他の断面形状のものを使用するようにしてもよい。

【0033】【その他の実施の形態】図11は、第1の実施の形態の応用例を示すものである。この図に示すように、第1の光制御部材7と第2の光制御部材8aの両コーナー部には、フレーム2の爪18、18に干渉しないように切り欠き部30、30が形成されている。又、第3の光制御部材8bの図中右側のコーナー部には、切り欠き部30が形成されている。そして、第4の光制御部材9の両コーナー部には、何等切り欠き部が形成されていない。一方、フレーム2の両コーナー部の爪18、18のうちの図中左側の爪18の厚みT1は、図12(a)に示すように、第1及び第2の光制御部材7、8aの2枚の光制御部材の厚さに等しい厚さ寸法に形成されている。又、図11中右側の爪18の厚みT2は、図12(b)に示すように、第1～第3の光制御部材の厚さに等しい厚さ寸法に形成されている。

【0034】このように構成することにより、見分けにくい第2の光制御部材8aと第3の光制御部材8bを切り欠き部30を目印にして区別することができる。すなわち、第2の光制御部材8aと第3の光制御部材8bは、プリズム面の形成方向がほぼ90度異なるように形成されているが、そのプリズム面の形成ピッチが極めて微小であるため、プリズム面の形成方向で両者の区別するのが困難であり、順番を間違えて組み付けられる虞があった。しかし、上述のように、切り欠き部30の有無で第2の光制御部材8aと第3の光制御部材8bを区別するようにすれば、第2の光制御部材8aと第3の光制御部材8bが間違えて組み付けられるという不具合の発生を未然に防止することが可能になる。また、面性状が比較的に似ている第1の光制御部材7と第4の光制御部材9も切り欠き部30の有無で容易に区別することが可能になる。尚、第1の光制御部材7と第2の光制御部材8aは、上述のように切り欠き部30が同様に形成されているが、面性状が明らかに相違するため、面光源装置1の組立作業に携わる作業者が両者を間違えることはない。

【0035】したがって、上述のような構成の本実施の形態によれば、第1～第4の光制御部材7～9を間違えることなく、順番に正確に組み付けることが可能になる。尚、切り欠き部30は、第1～第4の光制御部材7～9を区別できるように適宜選択的に形成されるものであればよく、上述の態様に限られず、また、爪18、18の厚さT1、T2も切り欠き部30の形成状態に応じて適宜変更される。

【0036】

【発明の効果】以上のように、本発明に係る面光源装置は、導光板の出射面側に係合する爪がフレームに形成され、この爪で導光板がフレームから浮き上がるのを抑えることができるため、外力が面光源装置に作用しても、

導光板がフレームからズレ出ることがなく、導光板がフレームからズレ出ること起因する導光板の損傷を防止できる。

【0037】又、本発明に係る面光源装置に画像表示パネルを組み付けて画像表示装置を構成する場合、上記のように、導光板がフレームに形成された爪でフレームから浮き上がるのを抑えられ、導光板がフレームからズレ出ることがないため、画像表示装置の組立不良を生じることがない。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る面光源装置の分解斜視図を示すものである。

【図2】第1の実施の形態に係る面光源装置のフレーム、反射シート及び導光板の組立状態を示す斜視図である。

【図3】図2のA-A線に沿って切断して示す断面図である。

【図4】第1の実施の形態に係る面光源装置の平面図である。

20 【図5】図4のB-B線に沿って切断して示す縦断面図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係る面光源装置の平面図である。

【図7】図6のC-C線に沿って切断して示す断面図である。

【図8】本発明の第3の実施の形態に係る面光源装置の平面図である。

【図9】図8のD-D線に沿って切断して示す断面図である。

30 【図10】本発明の第4の実施の形態に係る面光源装置の平面図である。図10(a)は第1の実施の形態の変形例を示す面光源装置の平面図、図10(b)は第2の実施の形態の変形例を示す面光源装置の平面図、図10(c)は第3の実施の形態の変形例を示す面光源装置の平面図である。

【図11】本発明の第1の応用例に係る面光源装置の第1～第4の光制御部材の組み付け状態を示す図である。

40 【図12】図11の面光源装置のフレームの両コーナー部に形成される爪の断面図である。図12(a)が図11のA1-A1線に沿って切断して示す図であり、図12(b)が図11のA2-A2線に沿って切断して示す図である。

【図13】従来の面光源装置の分解斜視図である。

【図14】従来の面光源装置の平面図である。

【図15】図12のE-E線に沿って切断して示す縦断面図である。

【図16】従来の面光源装置の不具合発生状態を示す平面図である。

50 【図17】図14のF-F線に沿って切断して示す断面図である。

11

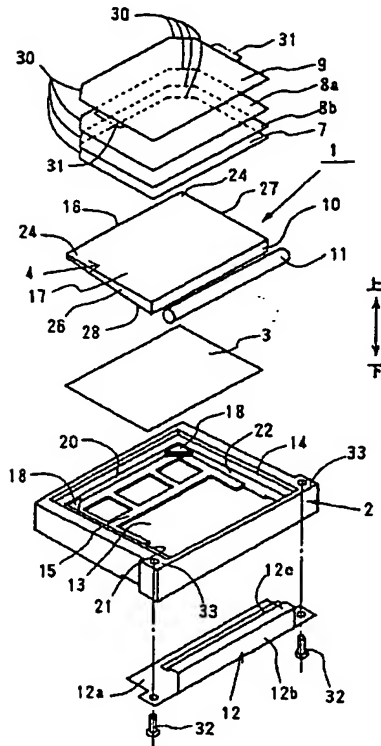
12

【符号の説明】

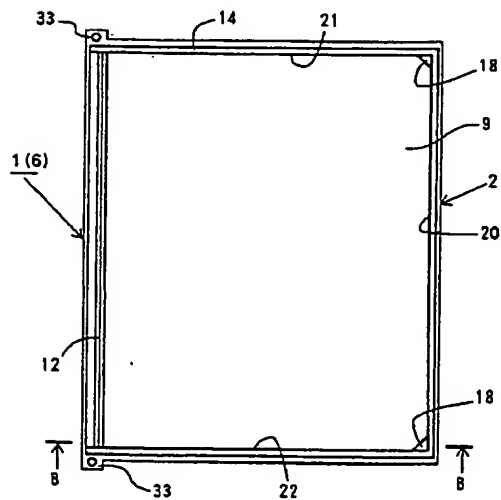
1……面光源装置、2……フレーム、4……導光板、5……
 ……画像表示パネル、6……画像表示装置、7～9……
 光制御部材、10……入射面、11……蛍光ランプ（光*

*源）、16……他方の側面（反対の側面）、17……出
 射面、18、34、35、38……爪、24……コーナ
 ー部、30……切り欠き部

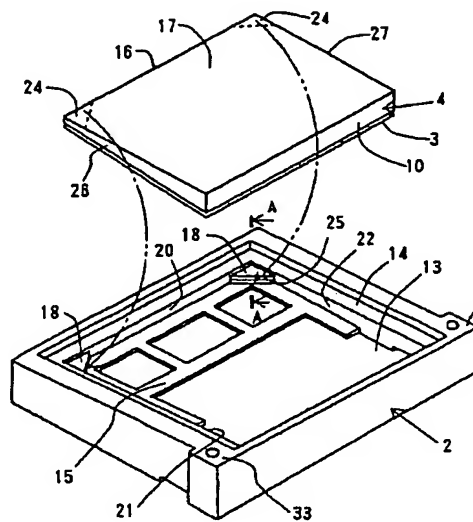
【図1】



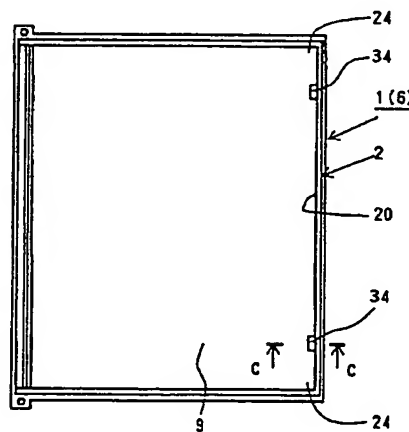
【図4】



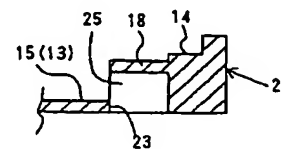
【図2】



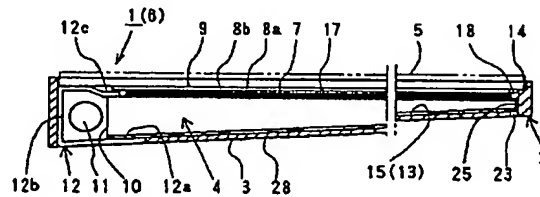
【図6】



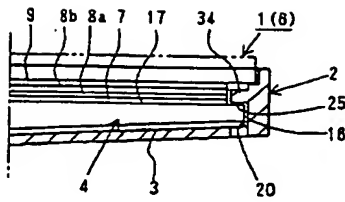
【図3】



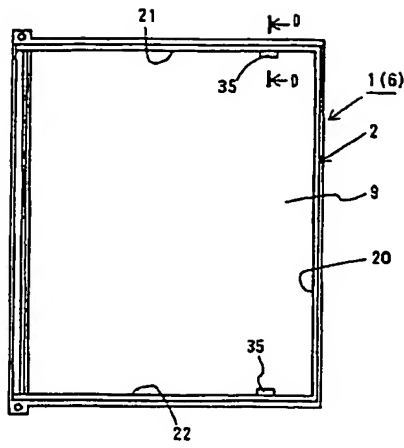
【図5】



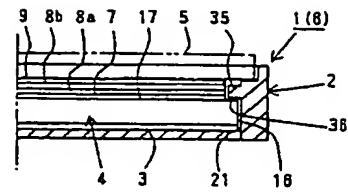
【図 7】



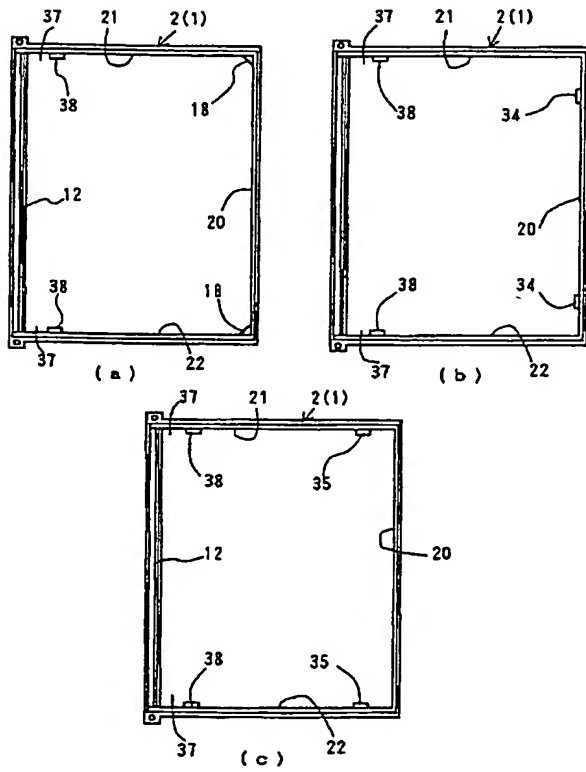
【図 8】



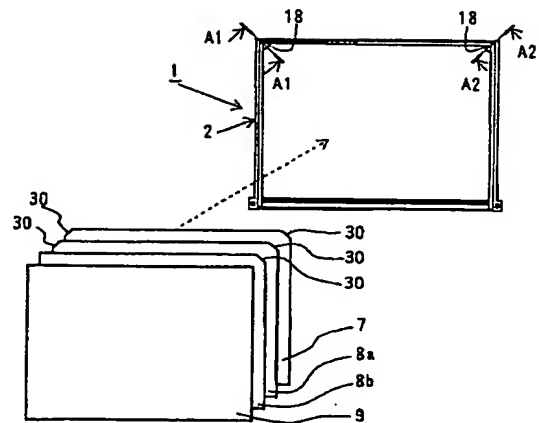
【図 9】



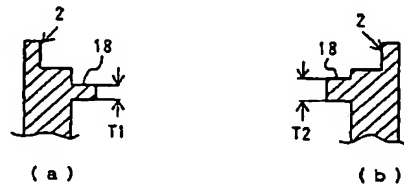
【図 10】



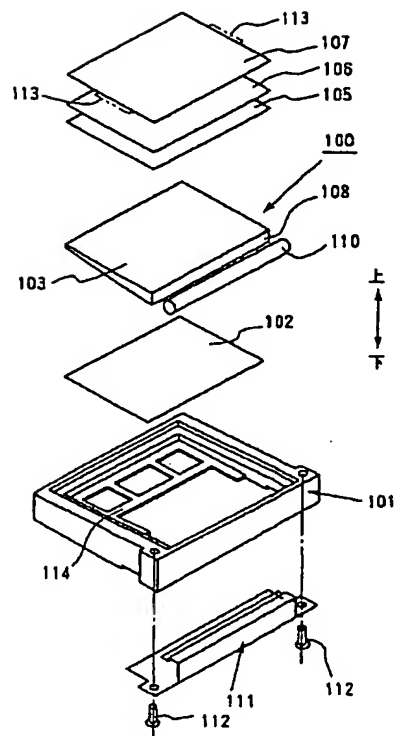
【図 11】



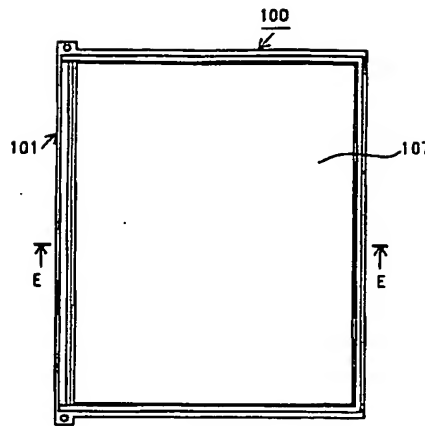
【図 12】



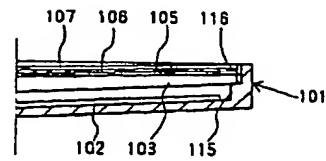
【図13】



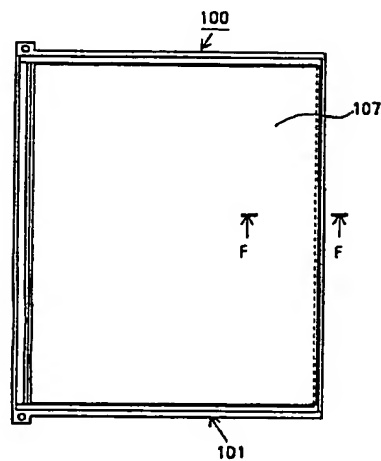
【図14】



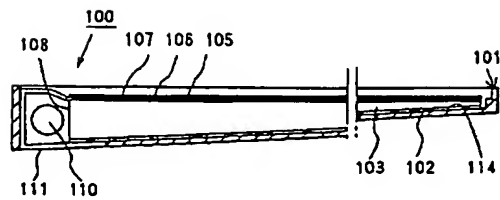
【図17】



【図16】



【図15】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H089 HA40 QA11 TA17 TA18 TA20
 2H091 FA14Z FA23Z FA42Z FB02
 LA11
 5G435 AA17 BB12 BB15 EE04 EE08
 EE13 EE27 FF03 FF06 FF08
 GG03 GG24 KK03